M/146000, M/146100, M/146200

Cilindros sin vástago LINTRA®PLUS
Émbolo magnético y no magnético
Doble efecto
Ø 32 a 50 mm

Nuevo diseño de perfil ligero con ranuras universales de fijación

Sistema de estanqueidad patentado

Protección contra el polvo como standard

Hasta un 10% más de carga con respecto al M/46000 de guía interna

Intercambiabilidad con la serie M/46000

Datos Técnicos

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, lubricado o no lubricado

Funcionamiento:
M/146000, M/146100, M/146200
Doble efecto, con amortiguación regulable
M/146000/M, M/146100/M, M/146200/M
Doble efecto, con amortiguación regulable y émbolo magnético

Modelos:
M/146000 con guía interna
M/146100 con guía externa ajustable
M/146200 con guía de rodillo de precisión

Presión de trabajo:
1 a 8 bar

Temperatura de trabajo:
-30°C a +80°C máx.
(consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C)

Diámetros de los cilindros:
32, 40, 50 mm

Carreras máximas:
Ø 32 a 40 mm 8500 mm
Ø 50 mm 8000 mm

Materiales:

Tapas finales, cierre, carro y tapas delanteras
fundición de aluminio
Carro, carro guía y camisa: aluminio anodizado
Junta de estanqueidad, junta rascadora y junta del émbolo: poliuretano
Cinta de protección: poliamida
Otras juntas: nitrilo
Tornillos de fijación: A2E
Disco espaciador: acero inoxidable (A2)

Ejemplo de pedido

Ver página 4

Fijaciones e interruptores

Ver páginas 3 y 4

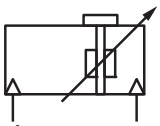
Cilindros alternativos

Ver página 2

Cilindros sin vástago LINTRA® ø16 a 80 mm
Ver página **1.6.**002

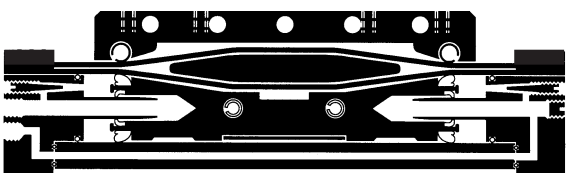
Cilindros heavy duty
Ver página **1.6.**015

Cilindros ATEX
Ver página ATEX014A_101



Émbolo no magnético

Émbolo magnético



Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Variantes alternativas

Símbolo	Tipo (émbolo no magnético)	Símbolo	Tipo (émbolo magnético)	Descripción	Página
	M/146000		M/146000/M	Con guía interna	6
	M/146100		M/146100/M	Con guía externa ajustable	7
	M/146200		M/146200/M	Con guía de rodillo de precisión	8
	M/146200/P		M/146200/PM	Con guías de cojinetes de bolas bajo demanda	9
	M/146000/IC		M/146000/MC	Con conexiones alternativas	10
	M/146100/IC		M/146100/MC		
	M/146200/IC		M/146200/MC		
	M/146100/ID		M/146100/MD	Cilindro con doble carro	7 + 8
	M/146200/ID		M/146200/MD		
	M/146000/L1		M/146000/L3	Freno de retención activo	11 + 12
	M/146200/L1		M/146200/L3	Al aplicar presión se activa el freno	
				La mordaza del freno es empujada contra el fleje de acero inoxidable. Para desfrenar, despresurizar.	
	M/146000/L2		M/146000/L4	Freno de retención pasivo;	11 + 12
	M/146200/L2		M/146200/L4	Al aplicar presión se desactiva el freno. Cuando se despresuriza, la mordaza del freno es empujada contra el fleje de acero inoxidable mediante una placa cargada por muelle.	

Selector

M/146★★★/★★/★★★★

Sistema de guías	Sustituir
Interna	0
Externa	1
Rodillo	2

Cilindro Ø (mm)	Sustituir
32, 40, 50	

Nota: omitir las posiciones de las opciones no utilizadas.
Para las distintas combinaciones de las variantes del cilindro, consultar con nuestro Servicio Técnico.
Este selector sólo explica las variantes de cilindro
No son posibles otras variantes/opciones.

Carreras (mm)
Bajo demanda

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Conexiones alternativas	IC
Preno activo	L1
Freno pasivo	L2
Con guías de cojinetes de bolas	P
Doble carro *1)	ID

M/146***/ID/****/**** → Distancia entre los centros de los carros (mm)

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Conexiones alternativas	MC
Preno activo	L3
Freno pasivo	L4
Con guías de cojinetes de bolas	PM
Doble carro *1)	MD

M/146***/MD/****/**** → Distancia entre los centros de los carros (mm)

*1) Para M/146100 y M/146200 solamente

Ejemplos de suministro

Cilindros

Para solicitar un cilindro LINTRA® de diámetro 32 mm con guía interna, émbolo magnético y una carrera de 3000 mm stroke indicar: **M/146032/M/3000**

Para solicitar un cilindro LINTRA® de diámetro 50 mm con guía externa, émbolo no magnético y una carrera de 2000 indicar: **M/146150/2000**

Fijaciones

Para solicitar angula tipo C para un cilindro de diámetro 50 mm indicar: **QM/46050/21**

Interruptores

Para solicitar un interruptor reed con LED y 2 m de cable indicar: **M/50/LSU/2V**

Advertencia

Estos productos están destinados a que se utilicen en sistemas industriales de aire comprimido. No utilizar estos productos cuando la presión y temperatura puedan exceder de las especificaciones en los **'Datos Técnicos'**.

Antes de utilizar estos productos con fluidos que no sean los especificados, para aplicaciones no industriales, sistemas médico-sanitarios u otras aplicaciones que no se encuentren entre las especificaciones publicadas, consultar NORGREN.

Por mal uso, antigüedad o montaje deficiente, los componentes utilizados en sistemas de fluidos energéticos pueden fallar y provocar diversos tipos de accidentes.

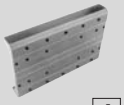
Se advierte a los diseñadores de sistemas que deben considerar la posibilidad de mal funcionamiento de todos los componentes utilizados en sistemas de fluidos y prever las medidas adecuadas de seguridad para evitar daños personales o desperfectos en el equipo en el supuesto de producirse tales fallos.

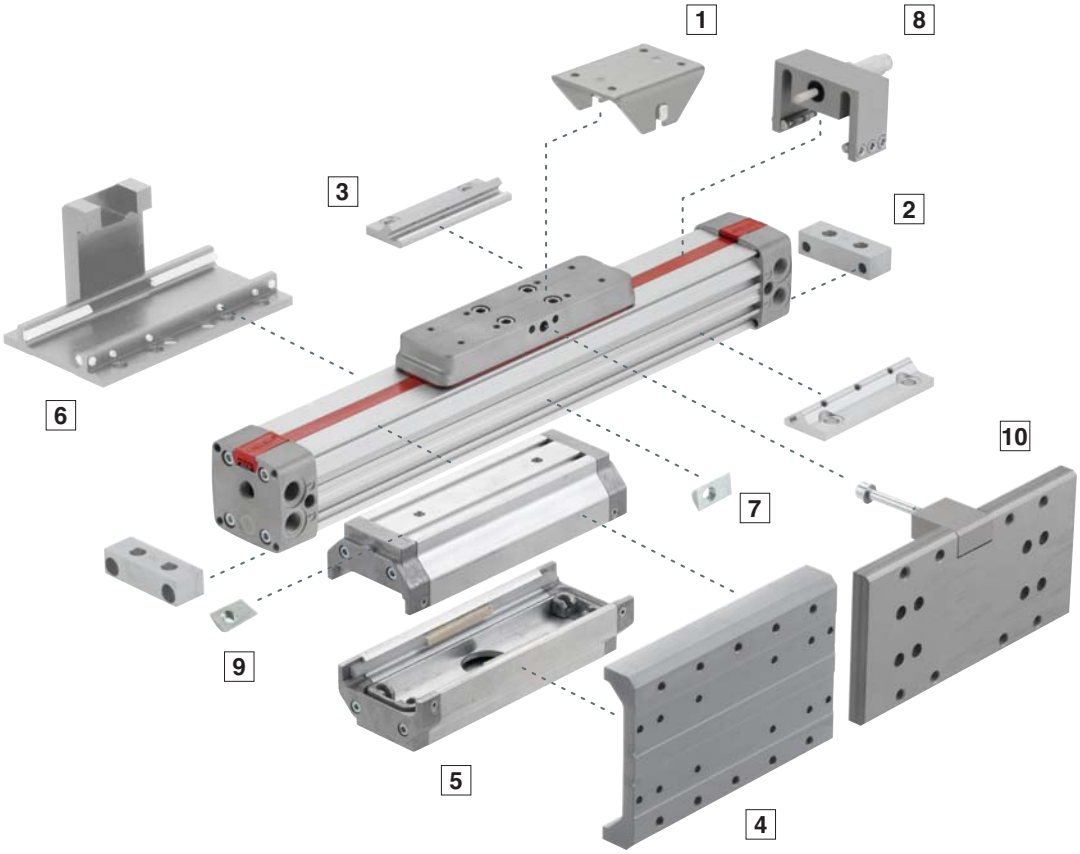
En el caso de no poder proporcionar la protección adecuada frente a algún fallo, los diseñadores del sistema deben advertirlo al usuario final en el manual de instrucciones.

Se aconseja a los diseñadores del sistema, así como a los usuarios finales, que revisen las advertencias especificadas de montaje que se indican en las hojas técnicas.

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Fijaciones

	Tipo C	Tipo S	Tipo UV	Tipo UW	Tipo V
	2	1	6	 4	3
Ø mm	**Página 12**	**Página 13**	**Página 13**	**Página 13**	**Página 12**
32	QM/46032/21	QM/146032/37	QM/46032/34	QM/46132/36	QM/46032/32
40	QM/46040/21	QM/146032/37	QM/46040/34	QM/46140/36	QM/46040/32
50	QM/46050/21	QM/146050/37	QM/46050/34	QM/46150/36	QM/46050/32
	Type W	**Kit de montaje para guias de cojinete**	**Tope regulable**	**Tuerca ranura para perfil**	**Tuerca ranura para el carro**
	5	10	8	7	9
Ø mm	**Página 13**	**Página 9**	**Página 14**	**Página 14**	**Página 7**
32	QM/146132/35	QM/146232/P/70	QM/46132/75	M/P74065	M/P74065
40	QM/146140/35	QM/146240/P/70	QM/46140/75	M/P74065	M/P74066
50	QM/146150/35	QM/146250/P/70	QM/46150/75	M/P74065	M/P41858



Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Interruptores

	Con cable		Con conector (M8x1)								
Tipo Reed	Estado sólido	Voltaje V AC	V DC	Corriente max.	Temperatura °C	LED	Características	Longitud del cable	Tipo de cable	Cable con conector recto	Hojas técnicas
M/50/LSU/*V	–	10 a 240	10 a 170	180 mA	-20 a +80	•	–	2, 5, 10 m	PVC 2 x 0,25	–	N/es **4.3**.005
M/50/LSU/5U	–	10 a 240	10 a 170	180 mA	-20 a +80	•	–	5 m	PUR 2 x 0,25	–	N/es **4.3**.005
TM/50/RAU/2S	–	10 a 240	10 a 170	180 mA	-20 a +150	–	–	2 m	Silicona 2 x 0,25	–	N/es **4.3**.005
M/50/RAC/5V	–	10 a 240	10 a 170	180 mA	-20 a +80	–	Conversión	5 m	PVC 3 x 0,25	–	N/es **4.3**.005
M/50/LSU/CP	–	10 a 60	10 a 75	180 mA	-20 a +80	•	Conector M8x1	5 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5	N/es **4.3**.005
–	M/50/EAP/*V	–	10 a 30	150 mA	-20 a +80	•	PNP	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	–	N/es **4.3**.007
–	M/50/EAP/CP	–	10 a 30	150 mA	-20 a +80	•	PNP, Conector M8x1	5 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5	N/es **4.3**.007
–	M/50/EAP/CC	–	10 a 30	150 mA	-20 a +80	•	PNP, Conector M12x1	5 m	PVC 3 x 0,25	M/P34614/5	N/es **4.3**.007
–	M/50/EAN/*V	–	10 a 30	150 mA	-20 a +80	•	NPN	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	–	N/es **4.3**.007
–	M/50/EAN/CP	–	10 a 30	150 mA	-20 a +80	•	NPN, Conector M8x1	5 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5	N/es **4.3**.007

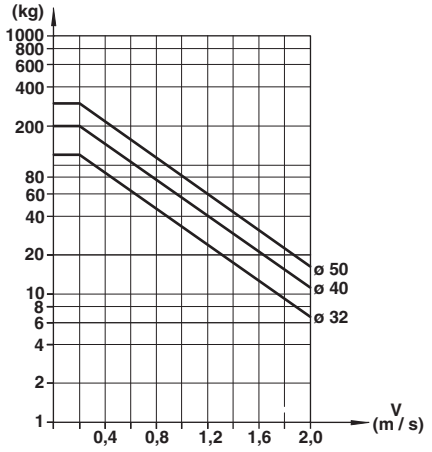
* Insertar longitud del cable Para más información (datos técnicos, material del cable, dimensiones) ver hoja técnica

Fuerzas teóricas, consumo de aire, longitud de amortiguación, fuerzas de retención

Cilindro Ø mm	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) de carrera a 6 bar	Longitud de amortiguación (mm)	Fuerzas de retención (N) del freno (en superficie de frenado seca) Activo (L1 + L3) a 6 bar	Pasivo (L2 + L4)
32	482	0,056	35	900	375
40	754	0,088	50	1500	630
50	1178	0,137	60	2500	1000

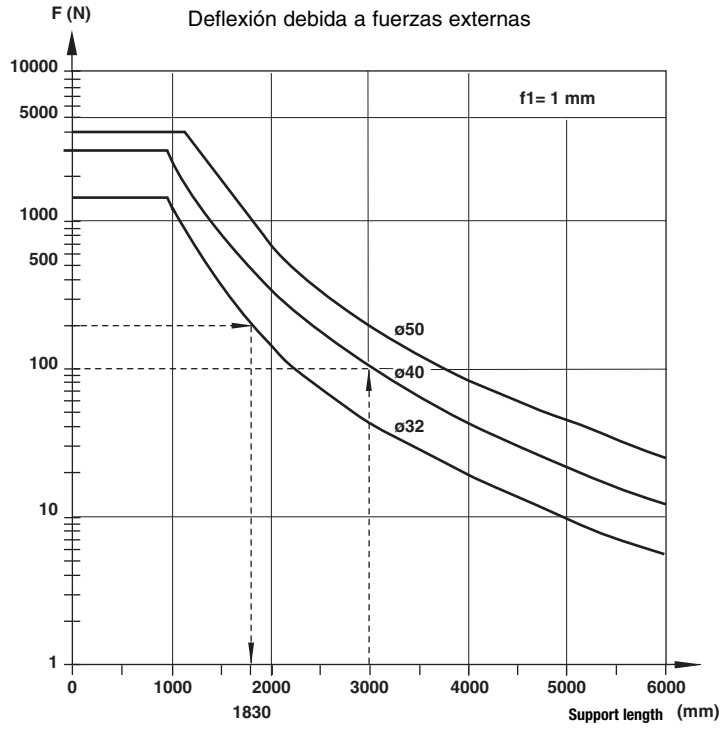
Funcionamiento de la amortiguación

La energía dinámica de un cilindro Lintra es causada por cargas externas directas o parciales, las cuales deben ser absorbidas por amortiguación neumática. La capacidad de amortiguación depende de muchos factores del circuito neumático (por ejemplo contrapresión, pre-escape). Los valores que aparecen en el gráfico han sido probados con una presión de trabajo de 6 bar, utilizando una válvula de control de 5/2. Cuando se instala horizontalmente, dependiendo de la velocidad, la energía dinámica puede ser absorbida por el cilindro. Cuando los valores indicados en el gráfico sean superados, la masa transportada debe ser amortiguada por amortiguador hidráulico externo. Estos deben situarse en el centro de gravedad de la masa.



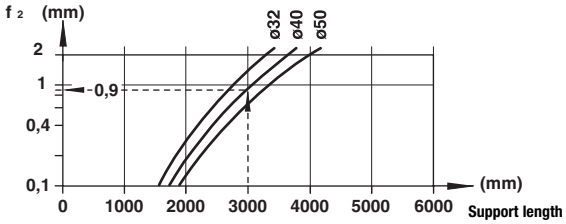
Deflexión del cilindro

Deflexión debida a fuerzas externas



Ejemplo:
Cilindro Ø 32 mm, carrera 3500 mm, carga externa 200 N
y una deflexión de aprox. 1 mm
Distancia máxima entre soporte = 1830 mm (ver diagrama).
Por tanto, se precisa un soporte adicional.

Deflexión debida al peso del cilindro



Ejemplo:
Cilindro Ø 40 mm, fuerza externa 180 N,
Distancia entre soportes 3000 mm
Se precisa: deflexión total

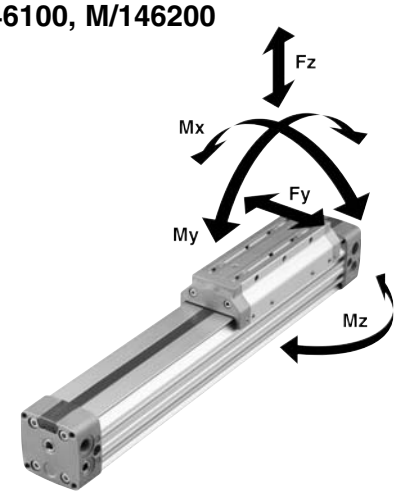
1. Deflexión debida a la fuerza externa (f1) ver diagrama 1 (1mm/100 N) · 180 N	**1,8 mm**
2. Deflexión debida al peso del cilindro diagrama 2	**+ 0,9 mm**
Deflexión total:	**2,7 mm**

Deflexión máxima permitida (f1 + f2) **<** **1 mm / 1000 mm Hub**

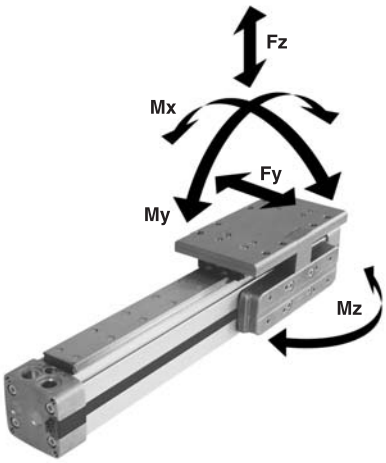
No se permite una deflexión de más de 3 mm.

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

M/146000, M/146100, M/146200



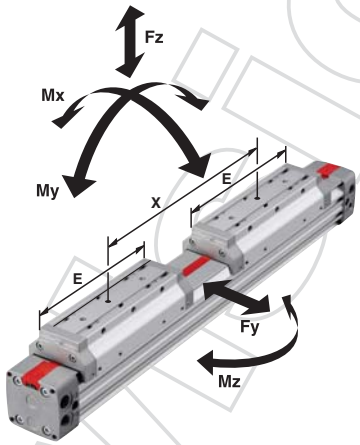
M/146200/P



	Guia interna M/146000					Guía externa ajustable M/146100			Guia de rodillo de precisión M/146200				M/146200/P con guías de cojinetes de bolas		
Ø mm	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy, Fz	Mx	My,Mz
32	165	500	3	33	10	780	17	43	780	1560	25	64	4000	64	400
40	330	990	6,5	84	24	1600	39	110	1500	3000	58	160	4000	64	400
50	440	1320	11	120	35	2000	65	160	2000	4000	97	240	8000	180	800

Valores de carga aplicables a una velocidad de ⩽ 0,2 m/s. La vida máxima del cilindro se consigue normalmente trabajando a una velocidad inferior a 1 m/s.
* Fuerzas y momentos se refieren al centro de la guía. No deben exceder en aplicaciones dinámicas.

M/146100/ID, M/146100/MD



	M/146100/ID y M/146100/MD con guía externa ajustables											
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm) x min.=E	x=100 mm	x=150 mm	x=200 mm	x=250 mm	x=300 mm	x=350 mm	x=400 mm	x=450 mm	x=500 mm
32	1560	34	155	-	-	181	213	246	278	310	343	375
40	3000	78	393	-	-	-	435	496	557	618	679	740
50	4000	130	457	-	-	-	457	518	579	639	700	761
	M/146200/ID y M/146200/MD con guía de rodillo de precisión											
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm) x min.=E	x=100 mm	x=150 mm	x=200 mm	x=250 mm	x=300 mm	x=350 mm	x=400 mm	x=450 mm	x=500 mm
32	1560	50	202	-	-	235	277	320	361	403	446	488
40	3000	116	511	-	-	-	566	645	724	803	883	962
50	4000	194	594	-	-	-	594	673	753	831	910	989

Valores de carga aplicables a velocidades de ⩽ 0,2 m/s. La vida máxima del cilindro se consigue normalmente trabajando a una velocidad inferior a 1 m/s.
* Fuerzas y momentos se refieren al centro de la guía. No deben exceder en aplicaciones dinámicas.

Valores de carga para cilindros LINTRA®
Con doble carro

Los valores mostrados en la tabla inferior muestran las fuerzas individuales en las direcciones Fy y Fz y los momentos máximos Mx, My y Mz. Todos los valores son aplicables sólo para velocidades máximas de 0,2 m/s.

Para utilizar estos valores es preciso disponer de un movimiento constante (sin cambios bruscos) de la masa sobre la longitud total de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual se calculan los momentos para todos los cilindros es la línea central del émbolo.

Para velocidades de hasta 2 m/s rogamos utilicen nuestro programa de cálculo LINTRA® PNEUCALC. Está disponible bajo demanda.

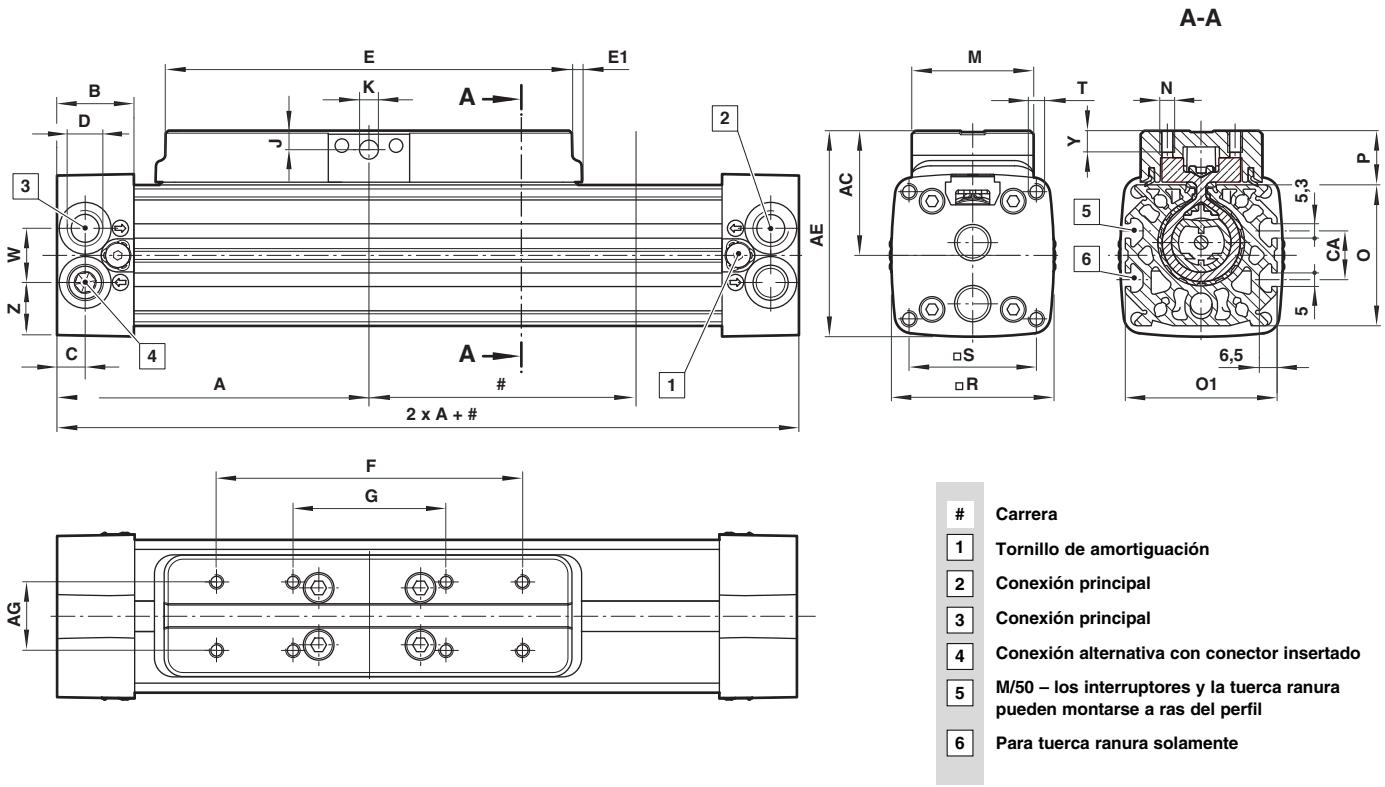
Está disponible bajo demanda LINTRA® ha de soportar diversas cargas y momentos, es necesario un cálculo adicional, para el cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Dimensiones básicas

M/146000 – cilindro con guía interna



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Conexión principal
3	Conexión principal
4	Conexión alternativa con conector insertado
5	M/50 – los interruptores y la tuerca ranura pueden montarse a ras del perfil
6	Para tuerca ranura solamente

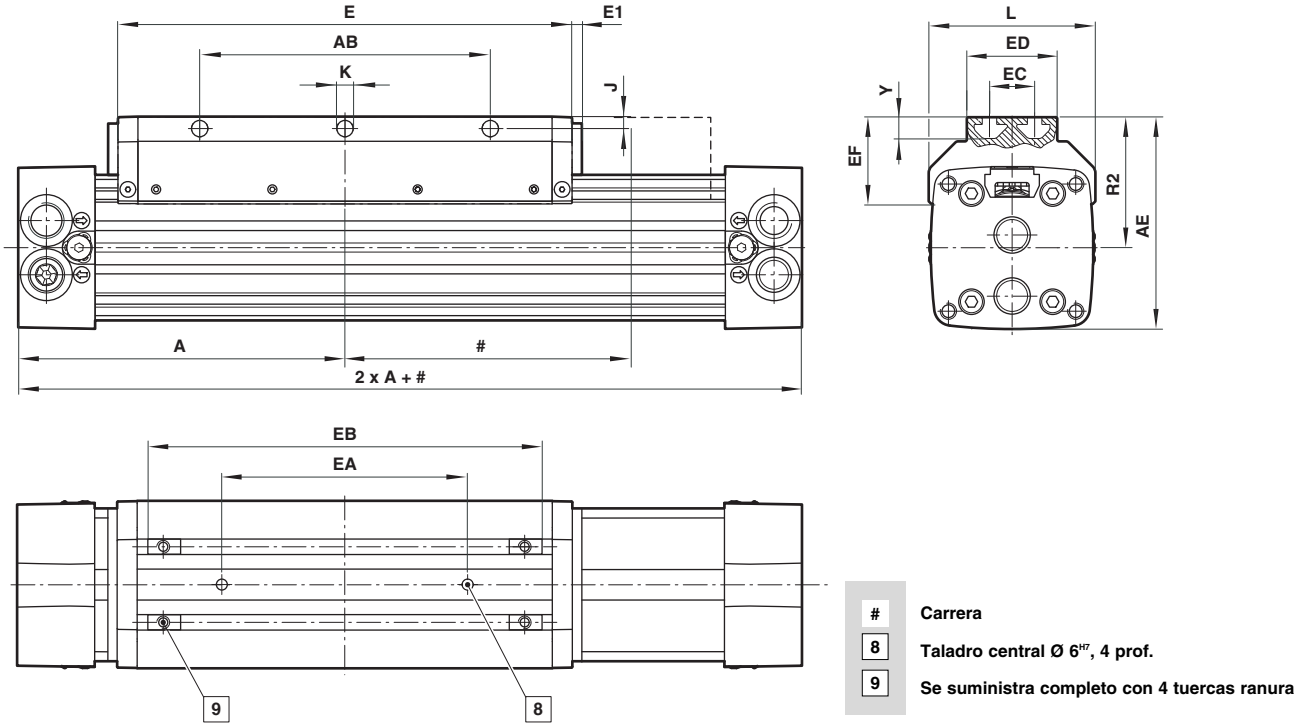
Modelo	Ø	A	AC	AE	AG	B	C	CA	D	E	E1	F	G	J	Ø K^{D7}
M/146032/...	32	120	46	76	25	28,5	10,5	18	G1/4	160	3,5	120	60	7	7
M/146040/...	40	150	52,5	90	25	28,5	11,5	18	G1/4	215	–	160	80	7	7
M/146050/...	50	180	65,5	110	25	38	15	24	G3/8	250	–	190	95	9,5	9

Modelo	Ø	M	N	O	O 1	P	R	S	T	W	Y	Z	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146032/...	32	45	M5	52	56	20	60	47	M6-17*1)	20	8	20	1,40 kg	0,30 kg
M/146040/...	40	45	M6	65	68	20	74,5	58	M8-20*1)	25	8	25	2,50 kg	0,42 kg
M/146050/...	50	50	M8	80	84	25,5	89	70	M8-20*1)	30	11	29,5	4,40 kg	0,62 kg

*1) prof.

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

M/146100 – cilindro con guía externa ajustable



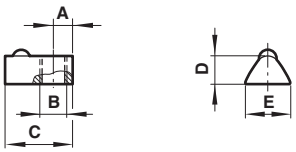
#	Carrera
8	Taladro central Ø 6^{H7}, 4 prof.
9	Se suministra completo con 4 tuercas ranura

Para resto de dimensiones ver página 6

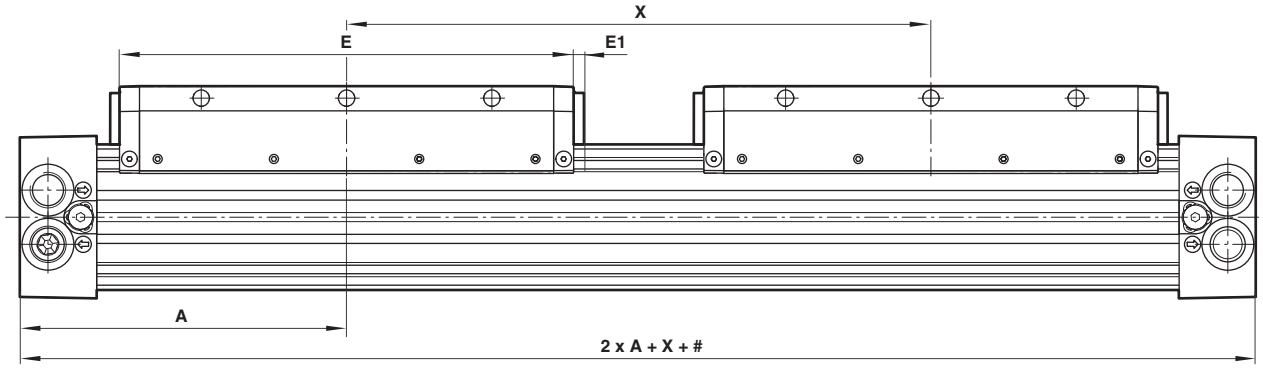
Modelo	Ø	A	AB	AE	E	E1	EA ±0,05	EB	ED	EC	EF	J	Ø K	L	R 2	Y	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146132/..	32	120	90	82	160	4	70	138	45	25	36,5	5	5,5	64	52	6,5	1,50 kg	0,30 kg
M/146140/..	40	150	120	97,5	215	–	105	193	45	25	43	5	6,6	79	60	9,5	2,60 kg	0,42 kg
M/146150/..	50	180	160	116,5	250	–	105	228	50	25	47,5	6,5	9	92	72	11,5	4,50 kg	0,62 kg

Tuerca ranura para el carro (pos. 9)

Modelo	Ø	A	B	C	D	E	Peso (kg)
M/P74065	32	4	M5	12	9	8	0,01
M/P74066	40	4,5	M6	17	12	10,5	0,02
M/P41858	50	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03



M/146100/ID, .../MD – cilindro con guía externa ajustable y doble carro



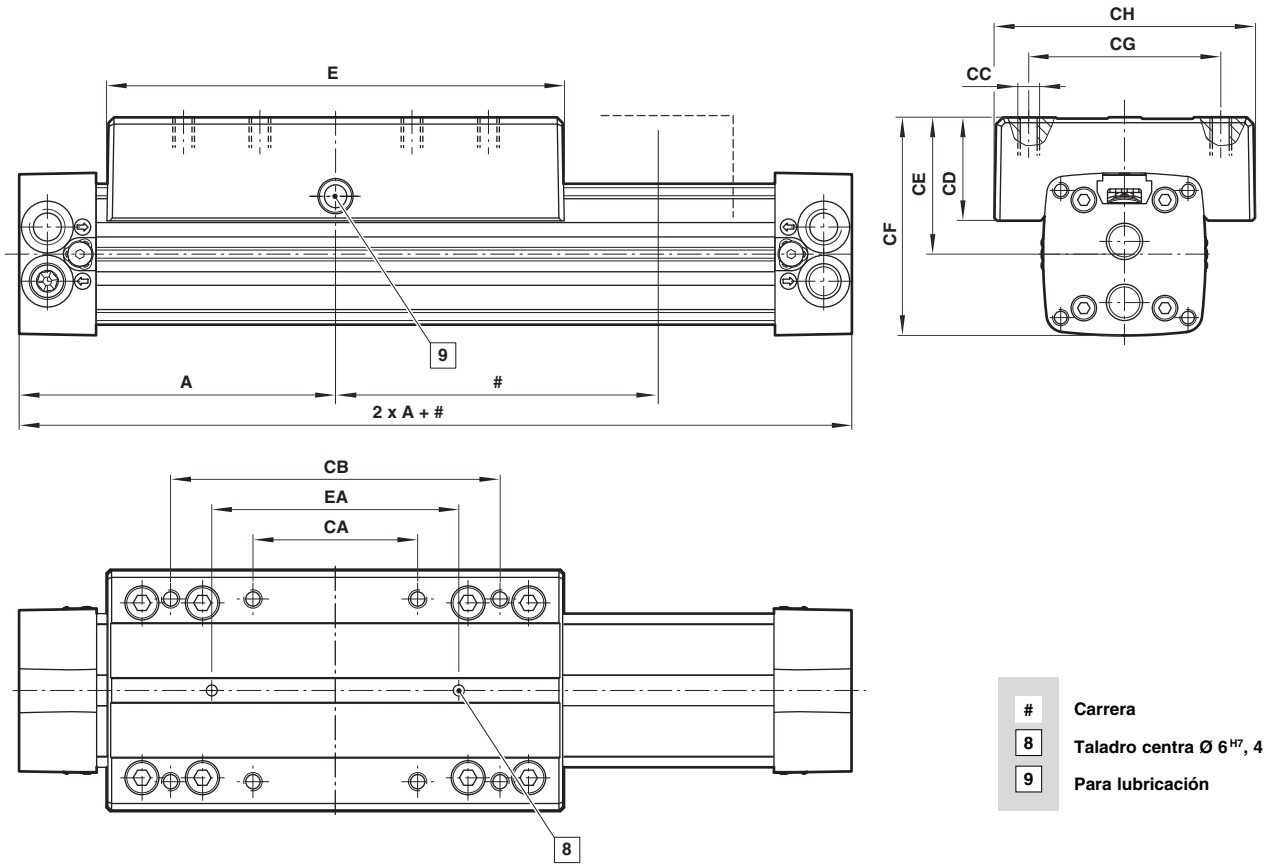
#	Carrera

Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	A	E	E1	X min.	X max.	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146132/.D	32	120	160	4	168	500	2,00 kg	0,30 kg
M/146140/.D	40	150	215	–	215	500	3,20 kg	0,42 kg
M/146150/.D	50	180	250	–	250	500	5,40 kg	0,62 kg

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

M/146200 – cilindro con guía de rodillo de precisión

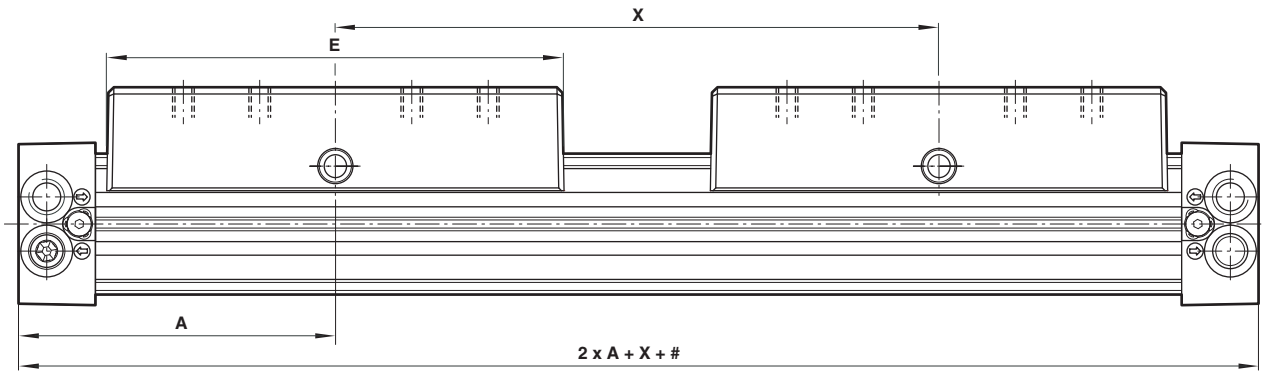


Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	A	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	E	EA ±0,05	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146232/..	32	120	60	120	M8-16*1)	38	50	80	75	98	180	90	2,80 kg	0,40 kg
M/146240/..	40	150	80	150	M8-16*1)	42	57,5	95	92	118	215	115	4,50 kg	0,45 kg
M/146250/..	50	180	90	180	M10-20*1)	44	67	111,5	100	132	250	135	8,20 kg	0,90 kg

*1) prof.

M/146200/ID y .../MD – cilindro con guía de rodillo de precisión y doble carro



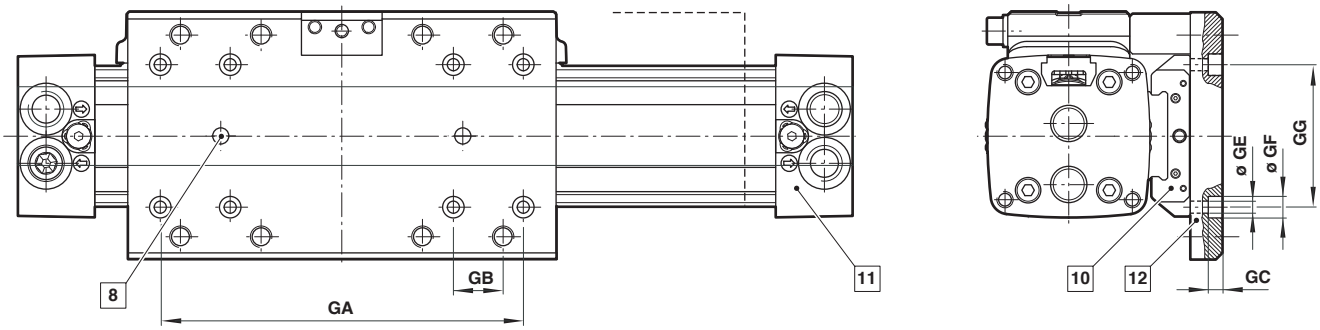
Carrera

Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	A	E	X min.	X max.	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146232/.D/...	32	120	180	180	500	4,20 kg	0,40 kg
M/146240/.D/...	40	150	215	215	500	7,00 kg	0,45 kg
M/146250/.D/...	50	180	250	250	500	11,10 kg	0,90 kg

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

M/146200/P y M/146200/PM – cilindro con guías de cojinetes de bolas

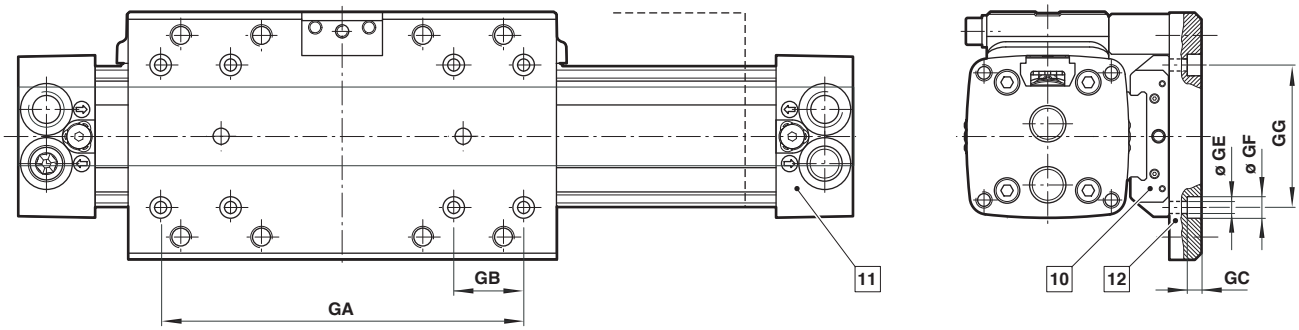


Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	A	FA	FB	FC ±0,05	FD	FE	FF	FG	FH	FJ	FK	FL	FM	FN	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146232/P/..	32	120	160	120	90	60	M8	92	75	7,5	79,5	57	12	76	46	2,90 kg	0,50 kg
M/146240/P/..	40	150	215	150	115	80	M8	105	92	7,5	85,5	63	12	89,5	52,5	4,70 kg	0,65 kg
M/146250/P/..	50	180	250	180	135	90	M10	131	100	9,5	109	84	15	110	65,5	8,50 kg	1,10 kg

Nota: carrera máxima ø 32 y 40 = 1500, ø 50 = 2600

QM/146200/P/70 – Kit montaje para guías de cojinetes de bolas



11 **Cilindro M/146000**

12 **Kit montaje para guías de cojinetes de bolas**

**Carrera**

8 **Taladro central Ø 6 H7, 4 prof.**

10 **Proveedor/serie recomendado**
Para guías de cojinetes de bolas
Cilindro Ø 32 y 40
IKO/LWFF33
NSK/LW17ELZ
THK/SHW17CAM

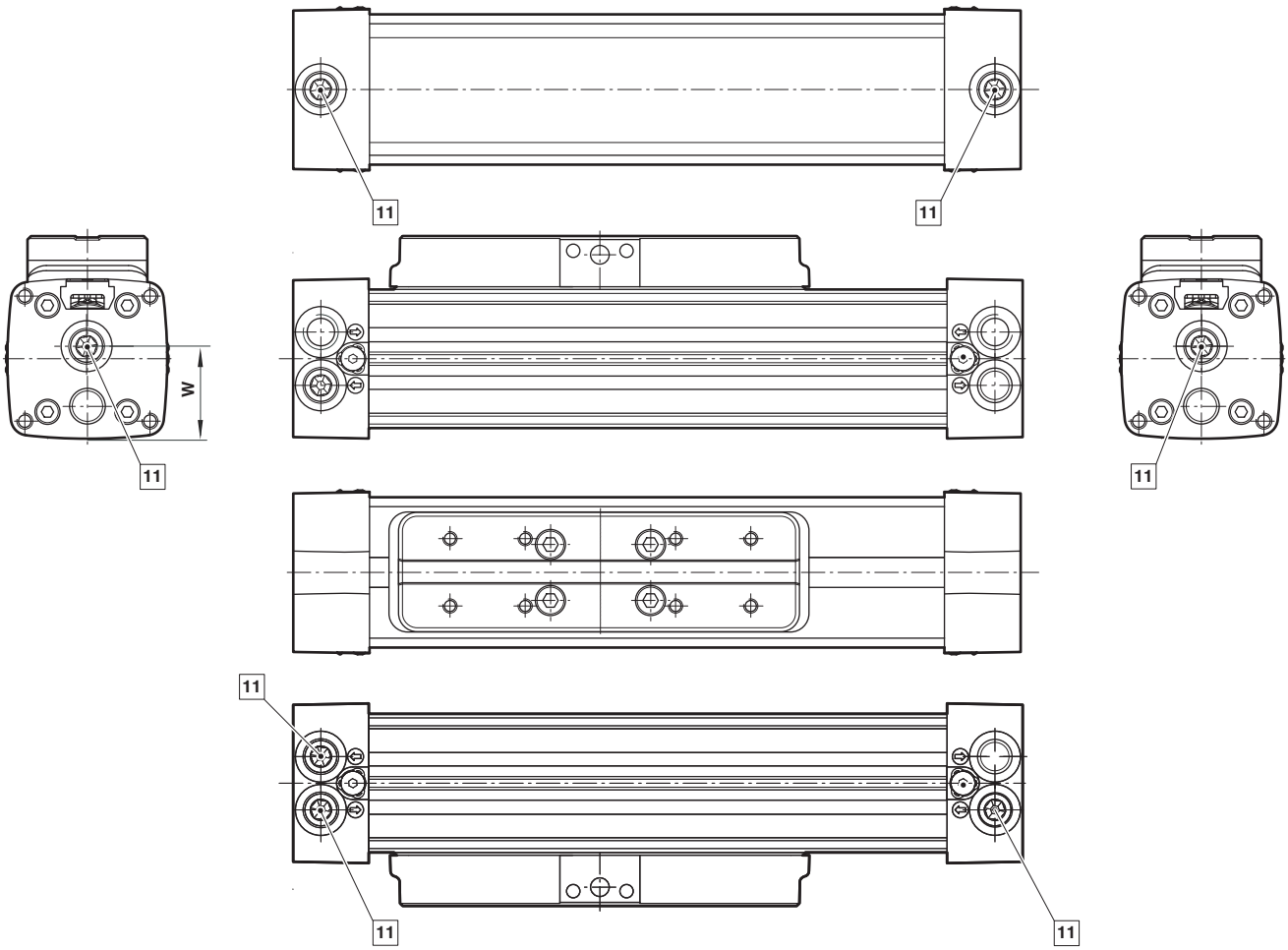
Cylindro Ø 50
IKO/LWFF42
NSK/LW27ELZ
THK/SHW27CAN

Desaparecidos dimensiones en la parte superior

Modelo	Ø	GA	GB	GC	Ø GE	Ø GF	GG	Peso kg
QM/146232/P/70	32	135	26	4,5	4,5	8	53	0,470
QM/146240/P/70	40	177	26	4,5	4,5	8	53	0,470
QM/146250/P/70	50	215	40	6,5	6,6	11	70	1,315

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

M/146000/IC, .../MC; M/146100/IC, .../MC; M/146200/IC, .../MC – cilindro con conexiones alternativas



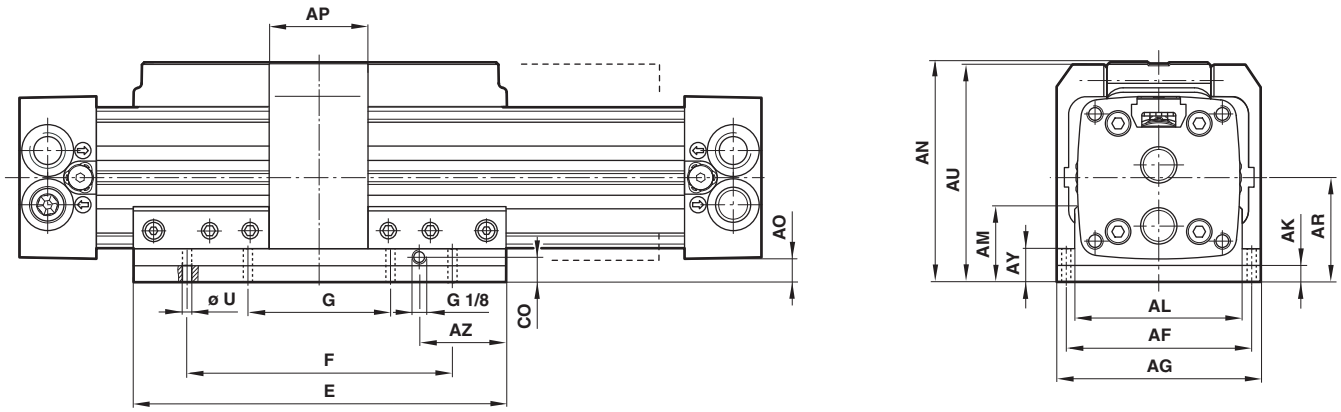
Para las restantes dimensiones y pesos de los cilindros, ver las series correspondientes en páginas 6, 7 u 8

Modelo	Ø	W
M/146.32/..	32	34,5
M/146.40/..	40	43,5
M/146.50/..	50	53

11 **Conexiones alternativas**

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

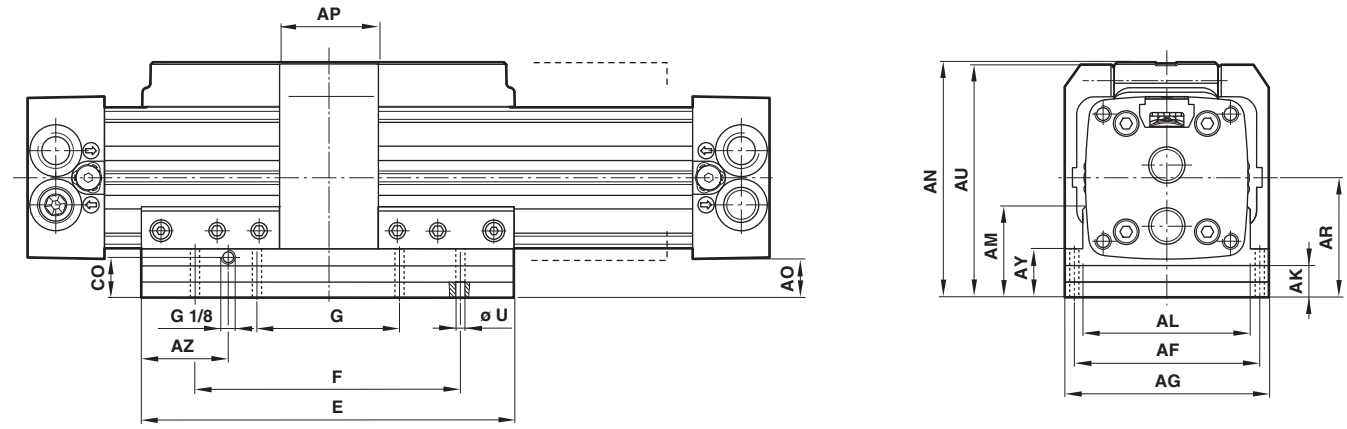
M/146000/L1, M/146000/L3 – cilindro con freno activo



Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146032/L.	32	78	92	12	64	29	90	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	2,50 kg	0,35 kg
M/146040/L.	40	94	112	12	81	34,5	103,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	4,20 kg	0,50 kg
M/146050/L.	50	112	132	12	94	35,5	124,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	6,90 kg	0,75 kg

M/146000/L2, M/146000/L4 – cilindro con freno pasivo

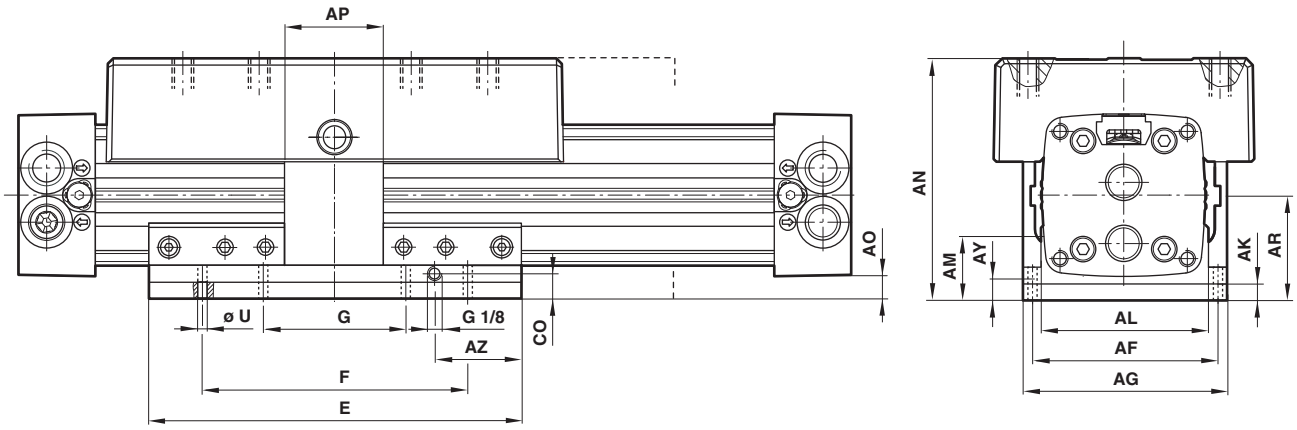


Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146032/L	32	78	92	24	64	41	102	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	2,60 kg	0,35 kg
M/146040/L	40	94	112	24	81	46,5	115,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	4,70 kg	0,50 kg
M/146050/L	50	112	132	30	94	53,5	142,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	7,20 kg	0,75 kg

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

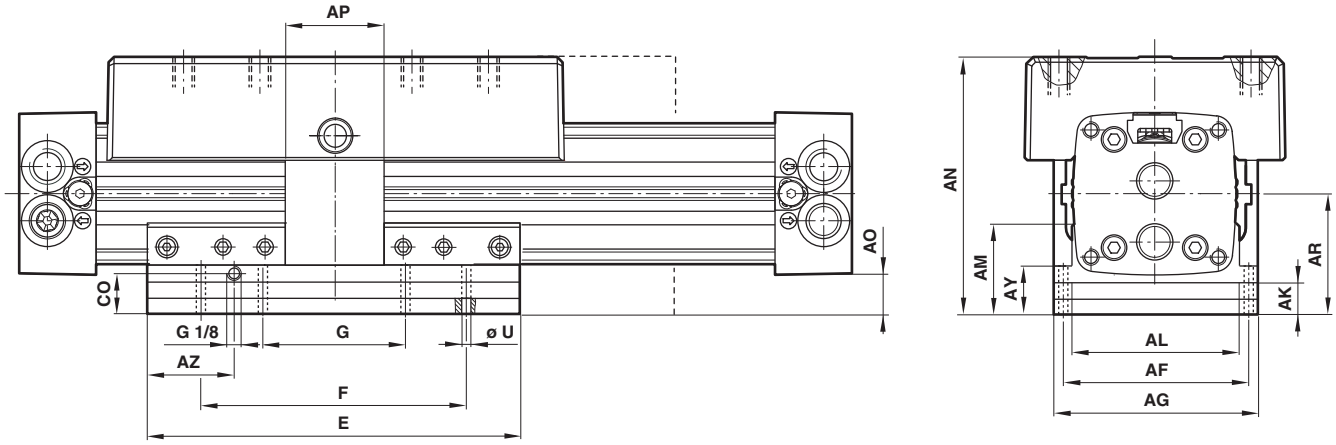
M/146200/L1, M/146200/L3 – cilindro con guía de rodillo de precisión y freno activo



Para resto de dimensiones ver página 6

Modelo	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146232/L.	32	78	92	12	64	29	94	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	3,90 kg	0,35 kg
M/146240/L.	40	94	112	12	81	34,5	108,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	6,20 kg	0,50 kg
M/146250/L.	50	112	132	12	94	35,5	126,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	10,70 kg	0,75 kg

M/146200/L2, M/146200/L4 – cilindro con guía de rodillo de precisión y freno pasivo

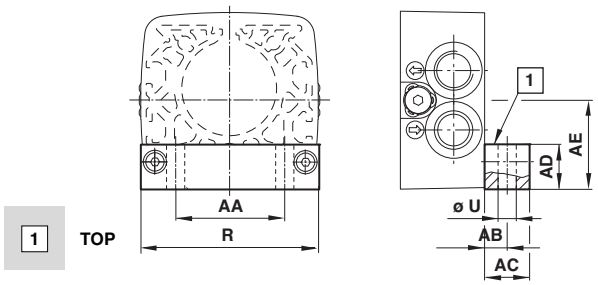


Para resto de dimensiones ver página 8

Modelo	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso per 100 mm
M/146232/L	32	78	92	24	64	41	106	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	4,00 kg	0,35 kg
M/146240/L	40	94	112	24	81	46,5	120,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	6,70 kg	0,50 kg
M/146250/L	50	112	132	30	94	53,5	144,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	11,00 kg	0,75 kg

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

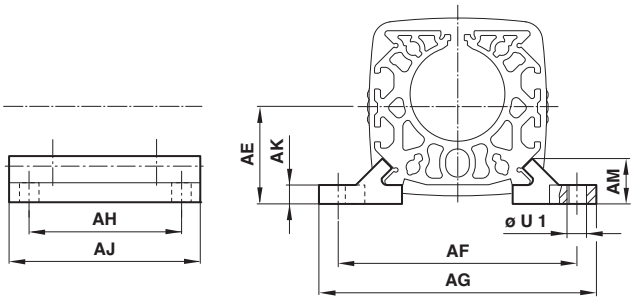
Fijaciones
Angula C



Modelo	Ø	AA	AB	AC	AD	AE	R	Ø U	kg
QM/46032/21	32	26	11	22	16,5	30,5 (33)	60	9	0,1
QM/46040/21	40	30	11	22	19,5	37,5 (40,5)	75	9	0,2
QM/46050/21	50	42	12	25	24	45 (49)	90	11	0,3

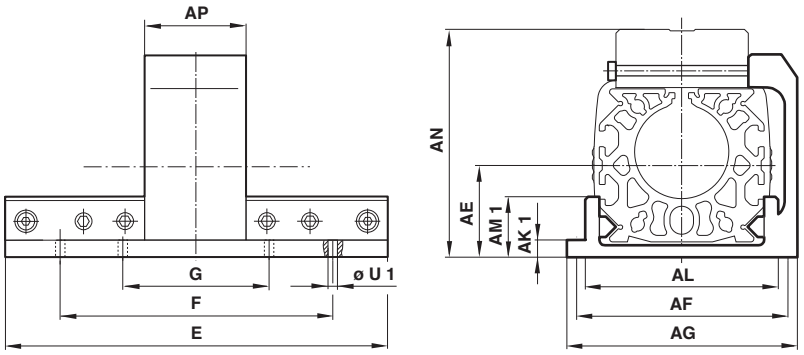
Atención: La fijación C puede montarse para dar diferentes distancias AE. Cuando se utilice conjuntamente con un soporte central la palabra **TOP** ha de quedar visible en la parte superior

Soporte central V



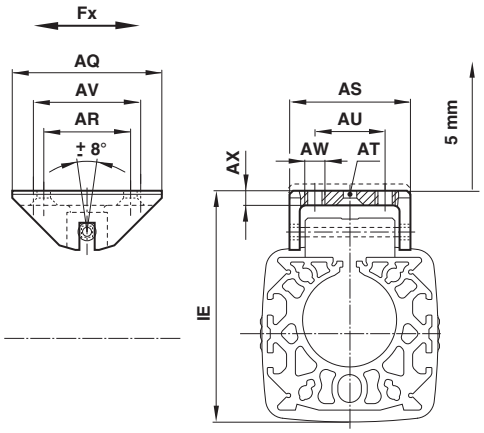
Modelo	Ø	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AM	Ø U1	kg
QM/46032/32	32	30,5	76	92	70	100	6,5	13,5	9	0,07
QM/46040/32	40	37,5	92	108	90	120	7,5	18,5	9	0,2
QM/46050/32	50	45	110	128	110	140	7,5	18,5	11	0,2

Placa de fijación del carro UV



Modelo	Ø	AE	AF	AG	AK1	AL	AM1	AN	AP	E	F	G	Ø U1	kg
QM/46032/34	32	33	78	92	6,5	64	18	79	55	160	120	60	9	0,40
QM/46040/34	40	40,5	94	112	7,5	81	24	93	65	215	160	80	9	0,80
QM/46050/34	50	49	112	132	8	94	25	114	75	250	190	95	11	1,20

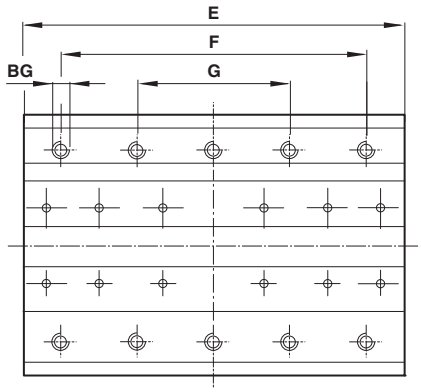
Soporte oscilante S
para cilindros con guía interna

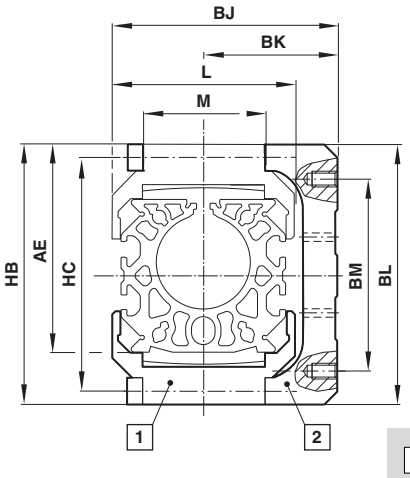


Modelo	Ø	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	IE	Fx (N)	kg
QM/146032/37	32	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	88,5+5	410	0,30
QM/146040/37	40	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	102,5+5	640	0,30
QM/146050/37	50	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	124+5	1000	0,50

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Carro secundario W
Placa de fijación lateral UW





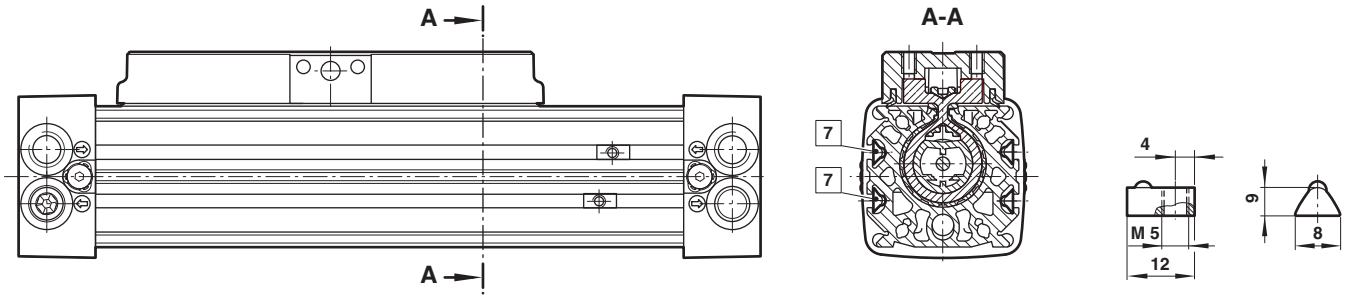
1 **Carro secundario – W**

2 **Placa de fijación lateral – UW**

Modelo (W)	Modelo (UW)	Ø	AE	BG	BJ	BK	BL	BM	E	F	G	HB	HC	L	M	W	UW
QM/146132/35	QM/46132/36	32	82	M 5 x 12*1)	77	45	103	80	160	120	60	104	94	64	45	0,50 kg	0,50 kg
QM/146140/35	QM/46140/36	40	97,5	M 6 x 12*1)	98	58,5	119	90	215	160	80	120	110	79	45	0,65 kg	1,08 kg
QM/146150/35	QM/46150/36	50	117	M 6 x 15*1)	117,5	71,5	143	120	250	190	95	144	131	92	50	1,10 kg	1,85 kg

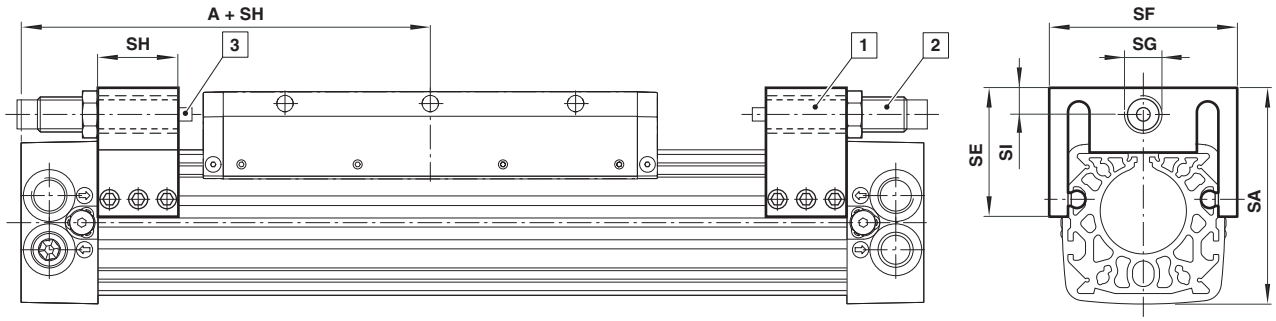
*1) prof.

M/P74065 – Tuerca ranura
Peso: 0,01 kg



7 **Tuerca ranura**

Tope regulable
para M/146100, /.., ../M, M/146200/..., .../M



Para las restantes dimensiones del cilindro ver la serie correspondiente en páginas 7 u 8

Modelo	Ø	A	SA	SE	SF	SG	SH	SI	Peso
QM/146132/75	32	120	80	48	70	M14x1,5	30	10,5	0,17 kg
QM/146140/75	40	150	102	62	83	M20x1,5	30	15	0,22 kg

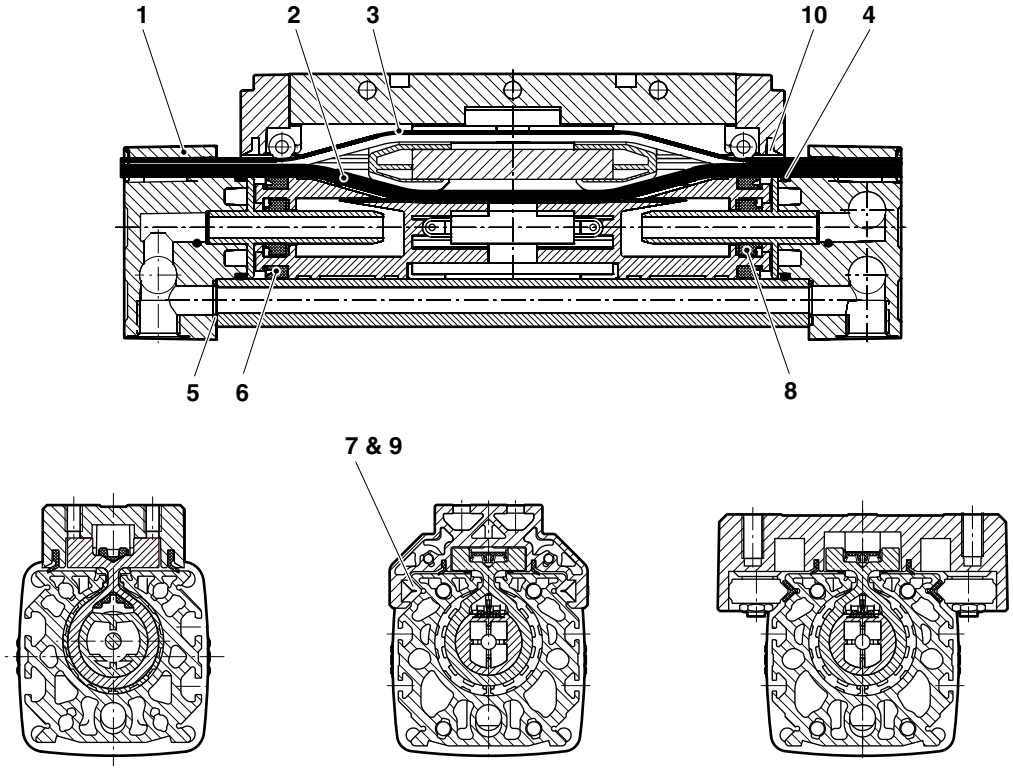
1 **Kit montaje**

2 **Solicitar el amortiguador por separado, Ver programa ACE**

3 **Fuerzas de reacción (Q máx) ø 32 = 1500 N, ø 40 = 1850 N**

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.

Recambios



Para M/146000, .../M, M/146200, .../M

Ø	Tipo	Kit de recambios	Incluídas Posiciones	Descripción	Cantidad	Cinta de estanqueidad pos. 2	Cinta de protección pos. 3
32	M/146032,.../M, M/146232,.../M	QM/146032/88/*	1	Palanca de sujeción	2	M/P 40344/*	M/P73936/*
40	M/146040,.../M, M/146240,.../M	QM/146040/88/*	2 + 3	Cinta estanqueidad/protección	1	M/P 40263/*	M/P73945/*
50	M/146050,.../M, M/146250,.../M	QM/146050/88/*	4 + 5	Junta tórica	2	M/P 40626/*	M/P73946/*
			6	Junta	2		
			8	Junta	2		
			10	Junta rascadora	1		
				Grasa	1		

* Insertar longitud de carrera
Nota: Rogamos indiquen referencia del cilindro cuando soliciten recambios

Para M/146100, .../M

Ø	Tipo	Kit de recambios	Incluídas Posiciones	Descripción	Cantidad	Cinta de estanqueidad pos. 2	Cinta de protección pos. 3
32	M/146132,.../M	QM/146132/*/88	1	Palanca de sujeción	2	M/P 40344/*	M/P73936/*
40	M/146140,.../M	QM/146140/*/88	2 + 3	Cinta estanqueidad/protección	1	M/P 40263/*	M/P73945/*
50	M/146150,.../M	QM/146150/*/88	4 + 5	Junta tórica	2	M/P 40626/*	M/P73946/*
			6	Junta	2		
			7	Barra guía	4		
			8	Junta	2		
			9	Protección	2		
			10	Junta rascadora	1		
				Grasa	1		

* Insertar longitud de carrera
Nota: Rogamos indiquen referencia del cilindro cuando soliciten recambios

Dada nuestra política de investigación y desarrollo contínuo, nos reservamos el derecho a cualquier modificación sin previo aviso de las especificaciones que figuran en este documento.